

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-305901

(43)Date of publication of application : 19.11.1993

(51)Int.Cl.

B65B 1/30

B65B 35/46

(21)Application number : 04-107603

(71)Applicant : IWAGURO SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 27.04.1992

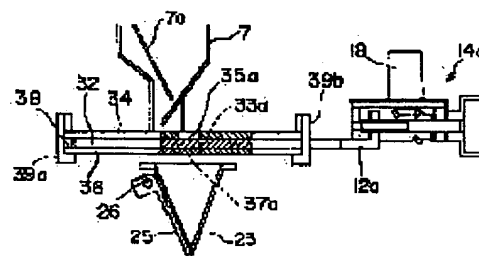
(72)Inventor : IWAGURO MASATAKA

(54) PACKAGING DEVICE FOR GRAIN AND THE LIKE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a packaging device for grain with an improved working efficiency by decreasing the weight of a sliding table so as to increase a moving speed.

CONSTITUTION: A stationary table 32 having a hole 33a through which volume is adjusted by a slider adjusting mechanism 14a which is mounted on the stationary table 32 is provided below a hopper. A pair of movable tables 34 and 36 having respectively a hole 35a and 37a at different positions corresponding to the hole 33a on the stationary table 32 are also arranged above and below the stationary table 32 so as to slide integrally along the table 32, so that the hole 32a of the stationary table 32 can be opened and closed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.05.1992

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.10.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-305901

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 1/30 35/46	B	7130-3E		

審査請求 有 請求項の数1(全 5 頁)

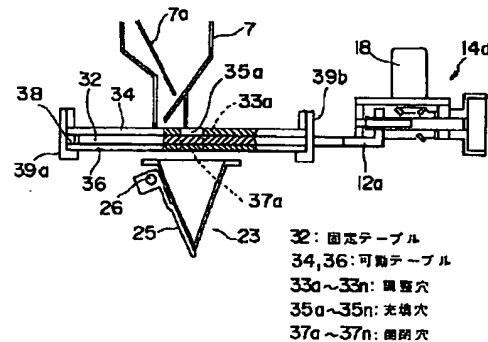
(21)出願番号	特願平4-107603	(71)出願人	000141370 株式会社岩黒製作所 富山県射水郡大門町布目沢480番地 2
(22)出願日	平成4年(1992)4月27日	(72)発明者	岩黒 正孝 富山県射水郡大門町布目沢480番地 2 株 式会社岩黒製作所内
		(74)代理人	弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 顆粒等の包装装置

(57)【要約】

【目的】 摺動するテーブルを軽量化してその移動速度をあげることにより作業能率を向上させることのできる顆粒等の包装装置を得ること。

【構成】 ホッパの下方に配設され、搭載された摺動片調整機構14aにより容積が調整可能に形成された穴33aを有する固定テーブル32と、異なる位置にそれぞれ固定テーブル32の穴33aに対応する穴35a、37aを有し、固定テーブル32の上下に固定テーブル32に沿って一体的に摺動可能に配設され、摺動により固定テーブル32の穴32aを開閉する一対の可動テーブル34、36とを備えたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホッパに装入された顆粒等を所定容積の穴内に充填し、該穴から落下した顆粒等を2枚のフィルムの間に収容し、その周囲を接着して封止する包装装置において、

前記ホッパの下方に配設され、搭載された摺動片調整機構により容積が調整可能に形成された穴を有する固定テーブルと、

異なる位置にそれぞれ前記固定テーブルの穴に対応する穴を有し、該固定テーブルの上下に該固定テーブルに沿って一体的に摺動可能に配設され、摺動により前記固定テーブルの穴を開閉する一対の可動テーブルとを備えたことを特徴とする顆粒等の包装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、2巻の包材を使用し、顆粒、粉末等を自動的に計量して包装する顆粒等の包装装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば、顆粒、粉末等（以下顆粒という）からなる薬剤を、熱可塑性樹脂からなる2巻のフィルムの間に充填し、その四方を熱溶着して封止するいわゆる四方シールタイプの包装方式は、最近広く実用化されている。

【0003】 図5は従来のこの種包装装置を模式的に示した側面図、図6はその正面図である。図において、1は顆粒40が装入される大ホッパで、その出口2には外周に多数の凹溝4が設けられ、歯車5、6を介して間欠的に回転駆動される円筒状の給粒器3が配設されている。7はホッパ1の出口に設けられた小ホッパ、7aは小ホッパ7内に設けられ、小ホッパ7内の顆粒のレベルを検出するレベル検出器である。

【0004】 8は小ホッパ7の下に設けられたテーブルで、所定の間隔で包装する顆粒40の容量に対応した大きさの充填穴9a、9b、…9nが設けられている。また、下面にラック10とこれに噛合うピニオン11が設けられており、テーブル8はピニオン11に駆動されて矢印a、b方向に摺動する。

【0005】 12a、12b、…12nは図7に示すように各充填穴9a～9nに対向してテーブル8に設けた溝8a、8b、8cに摺動可能に装着された摺動片、14a、14b、…14n（図5には14aのみ示してある）は各摺動片12a～12nごとに設けられた摺動片調整機構である。この摺動片調整機構14aはテーブル8に固定されたフレーム15と、フレーム15に回転可能に取付けられたねじ棒16と、このねじ棒16に固定された傘歯車17及びフレーム15上に取付けられ、その出力歯車が傘歯車17と噛合うサーボモータ18とからなり、ねじ棒16は摺動片12aの一端に設けたナット13に螺入されている。なお、19はねじ棒16の一

端に取付けられ、ねじ棒16を手動で回転するためのハンドルである。

【0006】 20はテーブル8の下面に摺動可能に配設されたシャッタで、常時は充填穴9a～9nの下部に位置してこれを閉塞しているが、テーブル8が摺動して充填穴9a～9nが後述のコレクトシュート上に達すると、ストップバ（図示せず）によりその位置に停止し、テーブル8のみが移動して充填穴9a～9nを開放するように構成されている。なお、21は揺動部材で、軸22を中心に揺動し、充填穴9a～9nに充填された顆粒40の表面を均して平坦にする。

【0007】 23はテーブル8の下方に配設されたコレクトシュートで、下部には開口部24が設けられている。25は軸26に取付けられたシャッタで、コレクトシュート23の開口部24を開閉する。27はコレクトシュート23の下部に上下に移動可能に配設されたシュートである。28a、28bはシュート27の下方に設けられた加熱ローラで、外周部にはそれぞれ複数個の凹部29a、29bが形成されており、互に矢印方向に回転する。30a、30bは例えば熱可塑性樹脂のフィルムやアルミニウム箔の如き熱接着可能なフィルム（以下単にフィルムという）である。

【0008】 次に、上記のように構成した包装装置の作用を説明する。ホッパ1には顆粒40が装入されており、給粒器3の凹溝4に供給され、間欠的に回転して少量ずつ小ホッパ7に送り込まれる。いま、例えば図8に示すように、テーブル8を矢印a方向に摺動させ、充填穴9aが小ホッパ7の下に位置すると、小ホッパ7内の顆粒40が落下して充填穴9aに充填される。次に、テーブル8を矢印b方向に摺動させると、図のように傾動している揺動部材21によって充填穴9a内の顆粒40の表面が平坦に均され、所定量となる。なお、小ホッパ7内の顆粒40のレベルが低下すると、レベル検出器7aがこれを検出して歯車5の駆動モータ（図示せず）に信号を送り、給粒器3を回転させて大ホッパ1内の顆粒40を小ホッパ7に供給する。

【0009】 さらに、テーブル8が矢印b方向に摺動すると、シャッタ20はその位置に停止し、テーブル8のみが引続き移動する。これにより充填穴9aの下部が開放され、内部に充填された顆粒40はコレクトシュート23内に落下する。ついで、シャッタ25が開かれ、顆粒40はシュート27にガイドされて加熱ローラ28a、28b上のフィルム30a、30bの間に落下する。落下した顆粒40は加熱ローラ28a、28bの凹部29a、29b内においてフィルム30a、30b間に収容され、その周囲が熱溶着されて内部に封止され、反対側から製品31として送り出される。

【0010】 フィルム30a、30b間に封止する顆粒40の量を変える場合は、摺動片調整機構14aのサーボモータ18を駆動し、傘歯車17を介してねじ棒16

を回転させ、これに螺入されたナット13を介して図7に示すように摺動片12a~12nを右又は左に摺動させれば、テーブル8と摺動片12a~12nとで形成する充填穴9a~9nの容積を所望の値に設定することができる。なお、充填穴9a~9nの容積の変更は、手動によりハンドル19を回転して各摺動片12a~12nを個別的に摺動させてもよい。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記のように構成した従来の包装装置においては、充填穴9a~9nを有するテーブル8には、各充填穴9a~9nごとにサーボモータ18を有する摺動片調整機構14a~14nが搭載されているため、重量がきわめて大きくなる。このため、テーブル8を摺動させる駆動源には大きな容量のモータが必要になり、コストアップを招いている。また、大容量のモータを使用するにもかかわらずテーブルの移動速度が遅いため、1個の充填穴9aによる顆粒40の包装量は50~70包/min程度であり、一層の能率向上が望まれていた。さらに、サーボモータ18がテーブル8と共に移動するためその配線処理が面倒であり、長期の使用による疲労によって配線が切断されることもあった。

【0012】本発明は、上記の課題を解決すべくなされたもので、摺動するテーブルを軽量化してその移動速度をあげることにより作業能率を向上させることのできる顆粒等の包装装置を得ることを目的としたものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に係る顆粒等の包装装置は、ホッパに装入された顆粒等を所定容積の穴内に充填し、この穴から落下した顆粒等を2枚のフィルム30の間に収容し、その周囲を接着して封止する包装装置において、ホッパの下方に配設され、搭載された摺動片調整機構により容積が調整可能に形成された穴を有する固定テーブルと、異なる位置にそれぞれ固定テーブルの穴に対応する穴を有し、この固定テーブルの上下に固定テーブルに沿って一体的に摺動可能に配設され、摺動により固定テーブルの穴を開閉する一対の可動テーブルとを備えたものである。

【0014】

【作用】まず、摺動片調整機構により固定テーブルに設けた穴を所望の容積に調整し、可動テーブルを摺動させて上側の可動テーブルの穴の面を固定テーブルで閉塞して顆粒をこの穴に充填する。ついで可動テーブルを摺動させてその穴を固定テーブルの穴と整合させ、顆粒をこの穴に移す。このとき、固定テーブルの穴の下面は下側の可動テーブルによって閉塞されている。次に可動テーブルを反対方向に移動させて顆粒が充填された固定テーブルの穴と下側の可動テーブルの穴を整合させ、顆粒をコレクトシュート内に落下させる。このとき、上側の可動テーブルの穴は固定テーブルによって閉塞されてい

る。落下が終るとコレクトシュートの出口を開放して顆粒を2枚のフィルムの間に収容し、加熱ローラにより四方を熱溶着して封止する。

【0015】

【実施例】

実施例1

図1は本発明実施例の要部を示す側面図、図2はその正面図、図3は図1の要部の平面図である。なお、図5~図7で説明した従来例と同じ部分にはこれと同じ符号を付し、説明を省略する。32は固定テーブルで、コレクトシュート23の上方には複数個の調整穴33a, 33b, ... 33nが設けられており、この調整穴33a~33nの容積は、固定テーブル32に搭載した摺動片調整機構14a, 14b, ... 14nにより、摺動片12a, 12b, ... 12nをそれぞれ左右に摺動させることにより調整される。

【0016】34, 36は固定テーブル32を挟んでガイド39a, 39bに沿って摺動可能に配設された第1, 第2の可動テーブルで、第1の可動テーブル34には複数個の充填穴35a, 35b, ... 35nが設けられており、また、第2の可動テーブル36には複数個の開閉穴37a, 37b, ... 37nが設けられている。そして、これら調整穴33a~33n、充填穴35a~35n及び開閉穴37a~37nは、充填穴35a~35nと調整穴33a~33nが整合したときは開閉穴37a~37nは調整穴33a~33nからずれた位置にあり、調整穴33a~33nの下面は第2の可動テーブル36で閉塞され、調整穴33a~33nと開閉穴37a~37nが整合したときは、充填穴35a~35nの下面は固定テーブル32で閉塞されるように構成されている。

【0017】38は第1, 第2の可動テーブル34, 36の間に介装され、両可動テーブル34, 36を一体に結合するスペーサで、両可動テーブル34, 36は第2の可動テーブル36に設けたラック10と、これに噛合うピニオン11により固定テーブル32に沿って左右に摺動する。

【0018】次に、上記のように構成した本発明の作用を説明する。まず、摺動片調整機構14a~14nにより摺動片12a~12nを摺動させ、各調整穴33a~33nの容積を所定の値に調整する。ついで、第1, 第2の可動テーブル34, 36を例えば矢印a方向に摺動させ、図4(a)に示すように充填穴35a~35nを小ホッパ7の下に位置させ、小ホッパ7内の顆粒40を充填穴35a~35nに充填させる。このとき、充填穴35a~35nの下面は固定テーブル32によって閉塞されており、調整穴33a~33nと開閉穴37a~37nは整合している。

【0019】次に、第1, 第2の可動テーブル34, 36を図4(b)に示すように矢印b方向に摺動させる

と、充填穴35a~35nと調整穴33a~33nが整合し、調整穴33a~33nの下面は第2の可動テーブル36によって閉塞され、調整穴33a~33nに顆粒40が充填される。このとき、開閉穴37a~37nは調整穴33a~33nからずれた場所に位置する。ついで、図4(c)に示すように、可動テーブル34、36を矢印(a)方向に摺動させると、充填穴35a~35nの下面は固定テーブル32で閉塞され、調整穴33a~33nと開閉穴37a~37nが整合する。これにより、調整穴33a~33n内に充填された所定容量の顆粒40は開閉弁37a~37nを介してコレクトシュート23内に落下し、フィルム30a、30bによって包装される。

【0020】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明はサーボモータを含む複数の摺動片調整機構が搭載され、容積を調整可能な穴を有するテーブルを固定し、その両面に異なる位置に穴が設けられた上下一對の可動テーブルを配設し、両可動テーブルを一体的に摺動させて固定テーブルに設けた穴を開閉するようにしたので、可動テーブルが軽量化され、小容量のモータでも駆動することができ、コストを低減することができる。

【0021】また、可動テーブルを軽量化したので往復速度をあげることができ、これにより包装能率が大幅に向上した。さらにサーボモータを固定したのでその配線*

* 処理が容易になり長期間使用しても断線するおそれがない等、顕著な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の要部を示す側面図である。

【図2】図1の正面図である。

【図3】図1の要部の平面図である。

【図4】本実施例の作用説明図である。

【図5】従来の包装装置の側面図である。

【図6】図5の正面図である。

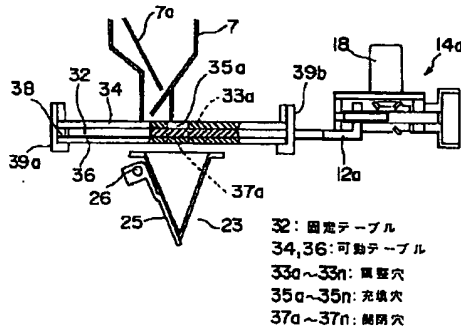
【図7】図5の要部の平面図である。

【図8】図5の作用説明図である。

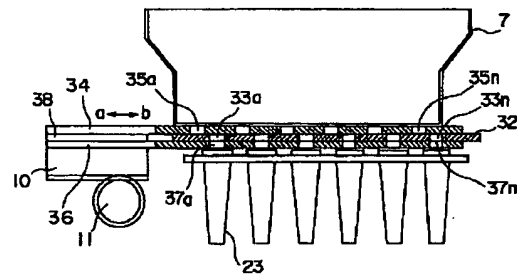
【符号の説明】

- 1 大ホッパ
- 3 給粒器
- 7 小ホッパ
- 9a~9n, 35a~35n 充填穴
- 14a~14n 摺動片調整機構
- 23 コレクトシュート
- 28a, 28b 加熱ローラ
- 30a, 30b フィルム
- 32 固定テーブル
- 33a~33n 調整穴
- 37a~37n 開閉穴
- 34, 36 可動テーブル

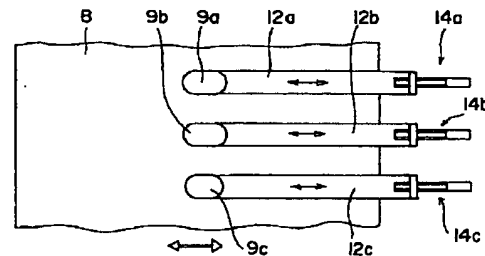
【図1】



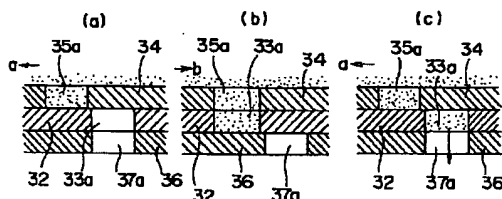
【図2】



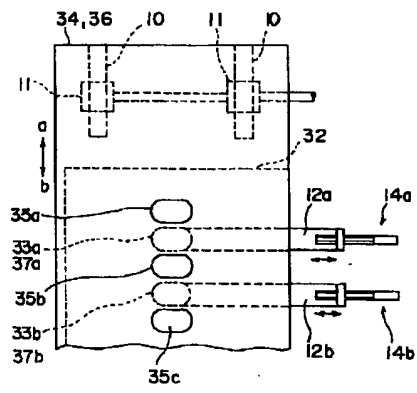
【図7】



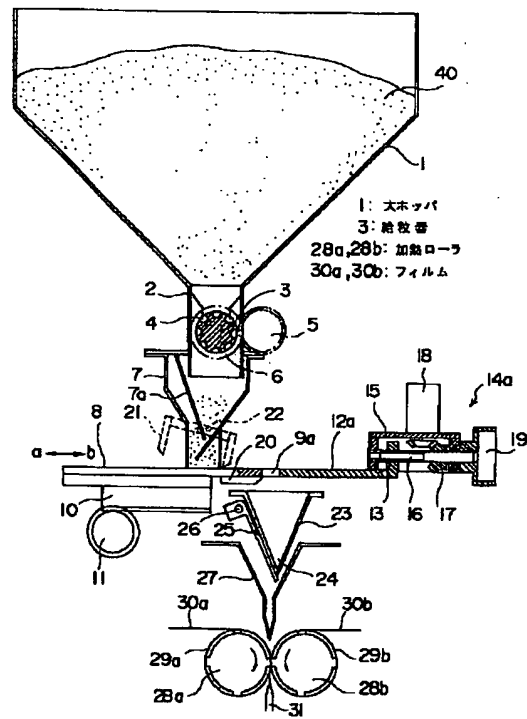
【図4】



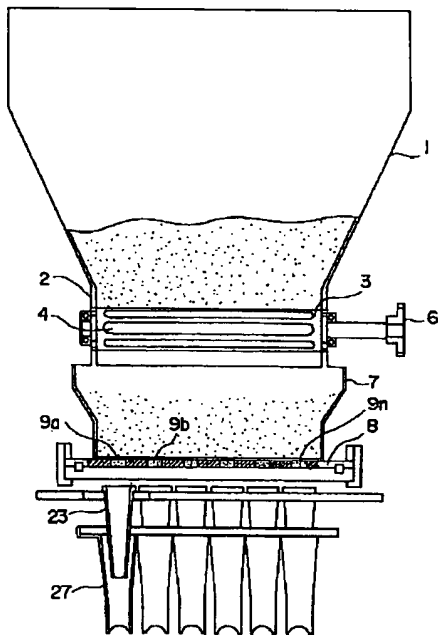
【図3】



【図5】



【図6】



【図8】

